



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

Doc Ref. AJ9
Appl. No. 10/631,890

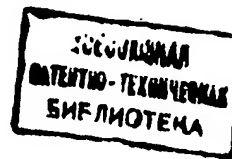
(19) SU (11) 1769854 A1

(51) A 61 B 5/103

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4777986/14

(22) 03.01.90

(46) 23.10.92. Бюл. № 39

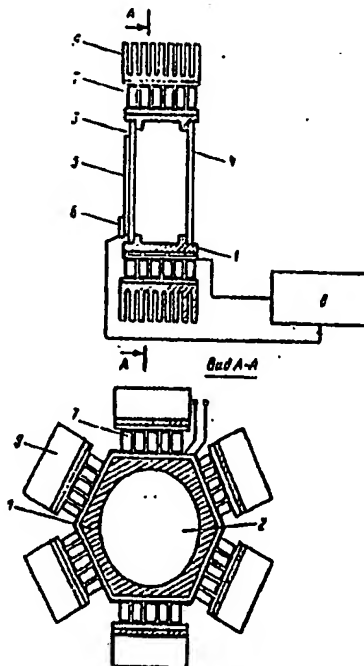
(71) Дагестанский политехнический инсти-
тут

(72) Т.А.Исмаилов, Н.Р.Салманов и И.Р.Ке-
римов

(56) Патент Японии № 69-100.
кл. А 61 В 5/10. 1977.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СНЯТИЯ ОТПЕЧАТ-
КОВ ПАЛЬЦЕВ

(57) Использование: изобретение относится к судебной медицине и криминалистической технике. Сущность: устройство содержит термочувствительную жидкокристаллическую пленку 5 и систему стабилизации ее температуры на уровне нижнего порога существования холестерической фазы, выполненную в виде многогранной призмы 1 с цилиндрической герметичной полостью, закрытой с торцов стеклянными пластинами, на одной из которых посажена указанная пленка. Система со-



(19) SU (11) 1769854 A1

PTO 2002-4586

S.T.I.C. Translations Branch

держит также регулятор 8 температуры, вход которого связан с датчиком 6 температуры, а выход с термоэлектрическими элементами, посаженными попарно на каждую боковую грань призмы 1 своими "холодными" спаями и снабженными на "горячих" спаях теплообменниками. При приложении пальца отпечаток регистрируется термоста-

билизированной пленкой локальным изменением цвета. Полученное изображение теплового поля, соответствующее распределению капиллярных узоров и пор пальца, можно рассматривать через противоположный торец призмы невооруженным глазом или фиксировать с помощью фотоаппаратуры, видеокамеры и т.п. 1 ил.

Изобретение относится к судебной медицине и криминалистической технике.

Известны различные дактилоскопические краски, предусматривающие фотографирование полученных отпечатков, однако они не позволяют достаточно четко отобразить детали капиллярных узоров и пор пальца, не исключается получение "смазанных" отпечатков, кроме того, применение их связано с неудобствами пользования и последующей идентификации.

Известно также устройство, содержащее поляризатор для поляризации лучей, идущих от источника света на стеклянную пластину с отпечатком, и второй поляризатор для поляризации лучей, отраженных от контролируемой стороны стеклянной пластины.

Недостатком известного устройства является громоздкость конструкции, наличие специальных высокоточных оптических приборов, требующих постоянной проверки и градуировки, и вследствие этого недостаточная производительность.

Цель предлагаемого изобретения - повышение разрешающей способности и производительности.

Для достижения поставленной цели предлагаемое устройство содержит многогранную призму с цилиндрической герметичной полостью, закрытой с торцов прозрачными стеклянными пластинами, на одной из которых с наружной стороны посажена температурочувствительная жидкокристаллическая пленка, снабженная датчиком температуры.

По образующей, на каждую боковую грань призмы, выполненный из материала с высокой теплопроводностью, припаяны своими "холодными" спаями по два полупроводниковых термоэлектрических элемента, "горячие" спая которых снабжены теплообменниками. Устройство также содержит регулятор температуры, вход которого соединен с датчиком температуры жидкокристаллической пленки, а выход - с термоэлектрическими элементами.

Конкретный пример выполнения устройства приведен на чертеже, на котором приняты следующие обозначения:

- выполненная из материала с высокой теплопроводностью шестигранная призма;
- цилиндрическая герметичная полость в призме, закрытая с обоих торцов стеклянными пластинами 3 и 4, на передней из которых 3 с наружной стороны посажена температурочувствительная жидкокристаллическая пленка 5 с закрепленным на ней датчиком температуры 6. На каждую боковую грань призмы 1 припаяны своими "холодными" спаями соединенные попарно термоэлектрические элементы 7, подключенные к выходу регулятора температуры 8, вход которого соединен с датчиком температуры 6, 9 - воздушные радиаторы, припаянные к "горячим" спаям термоэлектрических элементов 7.

Устройство работает следующим образом. С помощью регулятора температуры 8, подключенного к термоэлектрическим элементам 7, задается и в дальнейшем автоматически поддерживается с помощью датчика 6 температура, равная температуре нижнего порога существования холестерической фазы применяемой температурочувствительной жидкокристаллической пленки 5. Благодаря высокой теплопроводности материала призмы эта температура устанавливается за 3-4 мин и поддерживается регулятором температуры с точностью 0,05°C. К жидкокристаллической пленке 5 прикладывается палец, с которого необходимо снять отпечаток. Тепловое поле, соответствующее распределению капиллярных узоров и пор пальца, регистрируется пленкой локальным изменением цвета. Полученное таким образом изображение теплового поля может быть зафиксировано через окошко 4 с помощью фото-, видео- или иной техники или непосредственно введено в автоматизированную систему идентификации.

Воздушные радиаторы 9, предназначенные для предохранения термоэлектри-

ческих элементов 7 от перегрева, отводят излишек тепла от их "горячих" спаев.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для снятия отпечатков пальцев, содержащее первую стеклянную пластину, отличающуюся тем, что, с целью повышения разрешающей способности и увеличения производительности, оно содержит многогранную призму с цилиндрической герметичной полостью, в основаниях которой закреплены первая и вторая стек-

50

лянные пластины, на поверхности одной из которых с наружной стороны установлена термочувствительная жидкокристаллическая пленка с закрепленным на ней датчиком температуры, выход которого соединен с входом регулятора температуры, выход которого соединен с выводами термоэлектрических элементов, соединенных попарно своими "холодными" спаями с каждой боковой гранью призмы и снабженных теплообменниками на "горячих" спаях.

55

Редактор Н.Козлова

Составитель И.Коримов
Техред М.Моргентал

Корректор М.Андрушенко

Заказ 3688

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101